附件：

**沈阳市绿色建筑设计**

**施工图审查技术要点**

**（试行）**

**前言**

本要点根据《沈阳市绿色建筑评价标准》及其技术细则制定，依据充分合理，要点因地制宜，技术适用，表格简洁，可操作性强，对沈阳市绿色建筑发展起到推动作用。本技术要点由辽宁省建筑设计研究院负责，会同沈阳市建筑节能墙体材料改革办公室、沈阳市绿色建筑委员会等单位共同编制而成。

《沈阳市绿色建筑设计施工图审查技术要点》在经广泛调查研究，并结合沈阳市建设工程绿色设计审查需求的基础上编制完成。本要点共分3章，其主要内容包括：总则、居住建筑和公共建筑。

本要点由沈阳市城乡建设委员会负责管理，辽宁省建筑设计研究院负责具体技术内容的解释。

本要点主编单位： 辽宁省建筑设计研究院

 本要点参编单位： 沈阳市建筑节能墙体材料改革办公室

 沈阳市绿色建筑委员会

2016年05月01日目录

[1 总则 4](#_Toc432261824)

[2 居住建筑 5](#_Toc432261825)

[2.1控制项 5](#_Toc432261826)

 [2.1.1建筑专业 5](#_Toc432261826)

 [2.1.2 结构专业 5](#_Toc432261827)

 [2.1.3给水排水专业 5](#_Toc432261828)

 [2.1.4暖通专业 5](#_Toc432261829)

 [2.1.5电气专业 6](#_Toc432261830)

[2.2一般项 6](#_Toc432261826)

 [2.2.1建筑专业 6](#_Toc432261826)

 [2.2.2 结构专业 7](#_Toc432261827)

 [2.2.3给水排水专业 8](#_Toc432261828)

 [2.2.4暖通专业 8](#_Toc432261829)

 [2.2.5电气专业 9](#_Toc432261830)

 [2.2.6提高创新项 9](#_Toc432261830)

[3 公共建筑 10](#_Toc432261825)

[3.1控制项 10](#_Toc432261826)

 [3.1.1建筑专业 10](#_Toc432261826)

 [3.1.2 结构专业 10](#_Toc432261827)

 [3.1.3给水排水专业 10](#_Toc432261828)

 [3.1.4暖通专业 10](#_Toc432261829)

 [3.1.5电气专业 11](#_Toc432261830)

[3.2一般项 11](#_Toc432261826)

 [3.2.1建筑专业 11](#_Toc432261826)

 [3.2.2 结构专业 12](#_Toc432261827)

 [3.2.3给水排水专业 13](#_Toc432261828)

 [3.2.4暖通专业 13](#_Toc432261829)

 [3.2.5电气专业 14](#_Toc432261830)

 [3.2.6提高创新项 15](#_Toc432261830)

[附表1 沈阳市居住建筑绿色建筑施工图审查要点评定表一（控制项）](#_Toc432261841) 15

[附表2 沈阳市居住建筑绿色建筑施工图审查要点评定表二（一般项） 16](#_Toc432261841)

[附表3 沈阳市公共建筑绿色建筑施工图审查要点评定表三（控制项） 17](#_Toc432261841)

[附表4 沈阳市公共建筑绿色建筑施工图审查要点评定表四（一般项） 18](#_Toc432261841)1 总则

1.0.1为加强《沈阳市绿色建筑评价标准》（DB2101/TJ22-2015）和《沈阳市绿色建筑评价技术细则》（DB2101/TJ23-2015）的贯彻执行，规范绿色建筑设计的管理与控制，制定本要点。

1.0.2本审查要点适用沈阳市新建、改建和扩建的民用建筑绿色设计施工图审查。

1.0.3本审查要点的标准依据是《沈阳市绿色建筑评价标准》（DB2101/TJ22-2015）、《沈阳市绿色建筑评价技术细则》（DB2101/TJ23-2015）。

1.0.4施工图设计中增加绿色建筑设计专篇。

1.0.5 条文中黑体字为控制项，必须严格执行；非黑体部分为一般项和提高创新项，其满足项数应按下表确定。

绿色建筑设计施工图审查达标项数要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 居住建筑 | 一般项（共40） | 提高创新项(3项) | 总达标项数 |
| 建筑（共18项） | 结构（共7项） | 给排水（共8项） | 暖通（共8项） | 电气（共6项） |
| 达标项数 | 11 | 4 | 5 | 5 | 3 | — | 29 |
| 公共建筑 | 一般项（共42） | 提高创新项(3项) | 总达标项数 |
| 建筑（共18项） | 结构（共7项） | 给排水（共8项） | 暖通（共10项） | 电气（共6项） |
| 达标项数 | 11 | 4 | 5 | 6 | 3 | — | 30 |

1.0.6绿色建筑设计审查除应符合本要点的要求外，尚应符合国家和我省现行有关规范、标准的规定。

1.0.7凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本要点。

1.0.8绿色建筑设计文件进行施工图审查时，设计单位根据建筑类型应报送沈阳市居住建筑绿色建筑施工图审查要点评定表一（控制项）（附表1）、沈阳市居住建筑绿色建筑施工图审查要点评定表二（一般项）（附表2）、沈阳市公共建筑绿色建筑施工图审查要点评定表三（控制项）（附表3）、沈阳市公共建筑绿色建筑施工图审查要点评定表四（一般项）（附表4），施工图审查机构应审查附表1、附表2、附表3、附表4。

**2 居住建筑**

**2.1控制项**

**2.1.1 建筑专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **项目选址应符合沈阳市城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。** | 建筑设计说明总平面图 |
| 2 | **场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。** | 建筑设计说明总平面图 |
| 3 | **场地内不应有排放超标的污染源。**  | 建筑设计说明 |
| 4 | **建筑设计应符合国家及辽宁省现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。** | 建筑设计说明建筑施工图节能计算书 |
| 5 | **不得采用国家、辽宁省和沈阳市禁止和限制使用的建筑材料及制品。** | 建筑设计说明 |
| 6 | **建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。** | 建筑施工图 |
| 7 | **主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 建筑设计说明材料做法表 |
| 8 | **主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 建筑设计说明材料做法表 |
| 9 | **在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。** | 建筑施工图节能计算书 |

**2.1.2 结构专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **不得采用国家、辽宁省和沈阳市禁止和限制使用的建筑材料及制品。** | 结构设计说明 |
| 2 | **混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。** | 结构设计说明梁配筋图及柱配筋图 |

**2.1.3 给排水专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。** | 给排水设计说明 |
| 2 | **给排水系统设置应合理、完善、安全。** | 给排水设计说明给排水施工图 |
| 3 | **应采用节水器具。卫生器具和设备满足《节水型生活用水器具》CJ164及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。** | 给排水设计说明 |
| 4 | **场地内不应有排放超标的污染源。** | 给排水设计说明 |

**2.1.4 暖通专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **场地内不应有排放超标的污染源。** | 暖通设计说明 |
| 2 | **建筑设计应符合国家及辽宁省现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。** | 节能计算书 |
| 3 | **除特殊情况外，不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。** | 暖通设计说明设备表 |
| 4 | **主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 暖通设计说明设备表 |
| 5 | **采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定。** | 暖通设计说明 |

**2.1.5 电气专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **各房间或场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中规定的现行值。** | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |
| 2 | **建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。** | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |

**2.2 一般项**

**2.2.1 建筑专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 节约集约利用土地，3层及以下，居住建筑人均用地指标不高于41 m2；4-6层，不高于26 m2；7-12层，不高于24 m2；13-18层，不高于22 m2；19层以上，不高于13 m2。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 2 | 建筑规划布局应满足当地规划审批要求及日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 | 建筑总平面图日照模拟分析报告 |
| 3 | 场地内合理设置绿化用地，1）居住建筑住区绿地率：新区建设达到30%，旧区改建达到25%；2）住区人均公共绿地面积：新区建设，住区人均公共绿地面积 Ag≥1.0m2 ；旧区改造，住区人均公共绿地面积Ag≥0.7m2。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 4 | 合理开发利用地下空间，地下建筑面积与地上建筑面积的比率 Rr≥5%。 | 建筑设计说明地下室平面图建筑总平面图 |
| 5 | 建筑设计避免产生光污染。如果采用玻璃幕墙：可见光反射比不大于0.2，未采用玻璃幕墙直接判定为满足。 | 建筑设计说明立面图 |
| 6 | 采取建筑物屋面美化措施，提升环境质量。 | 建筑设计说明材料做法表 |
| 7 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系，场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 8 | 场地内人行通道采用无障碍设计 | 建筑设计说明建筑总平面图及竖向 |
| 9 | 合理设置自行车停车场所，自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨雪措施。 | 建筑设计说明建筑总平面图自行车库施工图 |
| 10 | 合理设置机动车停车场所，采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地。 | 建筑设计说明建筑总平面图机动车库施工图 |
| 11 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。对于居住建筑，如果建筑的体形简单、朝向接近正南正北，楼间距、窗墙比也满足标准要求，可直接判定满足。否则，则应提供建筑的朝向、体形、楼距、窗墙比的优化设计，及是满足相关标准要求的报告。 | 建筑设计说明建筑总平面图日照模拟分析报告 |
| 12 | 外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风。仅设幕墙，玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%；仅设外窗外窗可开启面积比例达到25%。设玻璃幕墙和外窗，两者均满足。 | 建筑平面图立面图门窗表门窗详图 |
| 13 | 居住建筑土建与装修一体化设计的户数比例达到30%。 | 建筑设计说明 |
| 14 | 采取减少噪声干扰的措施，建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰。 | 建筑总平面图建筑平面图 |
| 15 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野。对居住建筑，其与相邻建筑的直接间距超过18m。 | 建筑总平面图 |
| 16 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，通风开口面积与房间地板面积的比例达到5%。 | 建筑平面图立面图门窗详图 |
| 17 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，合理设置下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体。 | 建筑总平面图 |
| 18 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，种植适应沈阳市气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |

**2.2.2 结构专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 择优选用建筑形体，根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 - 2010规定的建筑形体规则性评定。建筑形体不规则和规则均满足本条要求。 | 结构设计说明结构平面布置图 |
| 2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果。 | 结构施工图优化设计文件 |
| 3 | 采用工业化生产的预制构件。 | 结构施工图 |
| 4 | 现浇混凝土采用预拌混凝土。 | 结构设计说明 |
| 5 | 建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50 %。 | 结构设计说明 |
| 6 | 合理采用高强建筑结构材料：1） 混凝土结构：400MPa级及以上受力普通钢筋的比例 Rsb≥50%或混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%；2 ）钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%；3 ）混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按本条第1款和第2 款进行评价。木结构可直接判定为满足。 | 结构施工图高强建筑结构材料用量比例计算书 |
| 7 | 合理采用高耐久性建筑结构材料。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | 结构设计说明高耐久性混凝土用量比例计算书 |

**2.2.3 给排水专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 采取有效措施避免管网漏损，选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损。 | 给排水设计说明 |
| 2 | 设置用水计量装置，按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量。 | 给排水施工图 |
| 3 | 设置用水计量装置，按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。 | 给排水施工图 |
| 4 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，用水效率等级达到3级。 | 给排水设计说明 |
| 5 | 绿化灌溉采用节水灌溉系统。 | 给排水设计说明 |
| 6 | 采取减少噪声干扰的措施，采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%。 | 给排水设计说明卫生间详图系统图 |
| 7 | 绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水、冲厕等用水采用非传统水源。1）设置利用非传统水源措施。或2）绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占上述总用水量的比例不低于50%；或3）冲厕采用非传统水源的用水量占冲厕总用水量的比例不低于50%。 | 给排水施工图 |
| 8 | 给水系统无超压出流现象，用水点供水压力不大于0.30Mpa。 | 给排水施工图用水点压力计算书 |

**2.2.4 暖通专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。采用城市市政热源直接判定为满足。 | 暖通设计说明设备表计算书 |
| 2 | 区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制。 | 暖通设计说明暖通平面图暖通系统图 |
| 3 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠。 | 暖通设计说明暖通平面图设备表 |
| 4 | 根据沈阳市气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。 | 暖通施工图 |
| 5 | 供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到90%。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 6 | 气流组织合理，重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境设计参数要求。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 7 | 气流组织合理，避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 8 | 地下汽车库的通风系统，应根据使用情况对通风机设置定时启停（台数）控制或根据车库内的CO浓度进行自动运行控制。 | 暖通设计说明 |

**2.2.5 电气专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。 | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |
| 2 | 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的目标值规定。 | 电气设计说明照明平面图 |
| 3 | 合理选用电梯，并采取电梯群控节能控制措施。未设或设有一台电梯的建筑本条直接判定为满足。 | 电气设计说明电梯配电系统图电梯控制系统图 |
| 4 | 合理选用节能型电气设备。1）、三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052的节能评价值要求。2）、水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求。3）、对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统，应采用分相无功自动补偿装置。4）、当供配电系统谐波或设备谐波超出国家或地方标准的谐波限值规定时，宜对建筑内的主要电气和电子设备或其所在线路采取高次谐波抑制和治理。 | 电气设计说明 |
| 5 | 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定。 | 电气设计说明 |
| 6 | 居住建筑的智能化系统满足现行行业标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T174和国家标准《智能化建筑设计标准》 [GB 50314](http://www.spsp.gov.cn/page/P1828/593.shtml%22%20%5Ct%20%22_blank)的基本配置要求。 | 电气施工图 |

**.2.2.6 提高创新项**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构。当主体结构采用钢结构、木结构，或预制构件用量比例不小于60%时，达标。 | 结构施工图 |
| 2 | 合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑。 | 建筑施工图 |
| 3 | 应用建筑信息模型（BIM ）技术，在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用。 | 各专业施工图 |

**3 公共建筑**

**3.1控制项**

**3.1.1 建筑专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **项目选址应符合沈阳市城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。** | 建筑设计说明总平面图 |
| 2 | **场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。** | 建筑设计说明总平面图 |
| 3 | **场地内不应有排放超标的污染源。** | 建筑设计说明 |
| 4 | **建筑设计应符合国家及辽宁省现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。** | 建筑设计说明建筑施工图节能计算书 |
| 5 | **不得采用国家、辽宁省和沈阳市禁止和限制使用的建筑材料及制品。** | 建筑设计说明 |
| 6 | **建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。** | 建筑施工图 |
| 7 | **主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 建筑设计说明材料做法表 |
| 8 | **主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 建筑设计说明材料做法表 |
| 9 | **在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。** | 建筑施工图节能计算书 |

**3.1.2 结构专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **不得采用国家、辽宁省和沈阳市禁止和限制使用的建筑材料及制品。** | 结构设计说明 |
| 2 | **混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。** | 结构设计说明梁配筋图及柱配筋图 |

**3.1.3 给排水专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。** | 给排水设计说明 |
| 2 | **给排水系统设置应合理、完善、安全。** | 给排水设计说明给排水施工图 |
| 3 | **应采用节水器具。卫生器具和设备满足《节水型生活用水器具》CJ164及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。** | 给排水设计说明 |
| 4 | **场地内不应有排放超标的污染源。** | 给排水设计说明 |

**3.1.4 暖通专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **场地内不应有排放超标的污染源。** | 暖通设计说明 |
| 2 | **建筑设计应符合国家及辽宁省现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。** | 节能计算书 |
| 3 | **除特殊情况外，不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。** | 暖通设计说明设备表 |
| 4 | **冷热源、输配系统等各部分能耗应进行独立分项计量。** | 暖通施工图 |
| 5 | **主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。** | 暖通设计说明设备表 |
| 6 | **采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定。** | 暖通设计说明 |

**3.1.5 电气专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | **冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。** | 电气设计说明配电系统图弱电系统图 |
| 2 | **各房间或场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中规定的现行值。** | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |
| 3 | **建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。** | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |

**3.2 一般项**

**3.2.1 建筑专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 节约集约利用土地，公共建筑容积率达到0.5。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 2 | 建筑规划布局应满足当地规划审批要求及日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 | 建筑总平面图日照模拟分析报告 |
| 3 | 场地内合理设置绿化用地，公共建筑：绿地率Rg≥30%。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 4 | 合理开发利用地下空间，地下建筑面积与总用地面积的比率 Rp1≥15%。 | 建筑设计说明地下室平面图建筑总平面图 |
| 5 | 建筑设计避免产生光污染。如果采用玻璃幕墙：可见光反射比不大于0.2，未采用玻璃幕墙直接判定为满足。 | 建筑设计说明立面图 |
| 6 | 采取建筑物屋面美化措施，提升环境质量。 | 建筑设计说明材料做法表 |
| 7 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系，场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |
| 8 | 场地内人行通道采用无障碍设计 | 建筑设计说明建筑总平面图及竖向 |
| 9 | 合理设置自行车停车场所，自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨雪措施。 | 建筑设计说明建筑总平面图自行车库施工图 |
| 10 | 合理设置机动车停车场所，采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地。 | 建筑设计说明建筑总平面图机动车库施工图 |
| 11 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。对于公共建筑，如果经过优化之后的建筑窗墙比都低于0.5，本条直接直接判定满足。否则，则应提供建筑的朝向、体形、楼距、窗墙比的优化设计，及是否满足相关标准要求的报告。 | 建筑设计说明建筑总平面图日照模拟分析报告 |
| 12 | 外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风。仅设幕墙，玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%；仅设外窗外窗可开启面积比例达到25%。设玻璃幕墙和外窗，两者均满足。 | 建筑平面图立面图门窗表门窗详图 |
| 13 | 土建工程与装修工程一体化设计。 | 建筑设计说明 |
| 14 | 采取减少噪声干扰的措施，建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰。 | 建筑总平面图建筑平面图 |
| 15 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野。对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰。 | 建筑总平面图 |
| 16 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，根据在过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例大于60%。 | 建筑平面图立面图门窗详图 |
| 17 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，合理设置下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体。 | 建筑总平面图 |
| 18 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，种植适应沈阳市气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。 | 建筑设计说明建筑总平面图 |

**3.2.2 结构专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 择优选用建筑形体，根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 - 2010规定的建筑形体规则性评定。建筑形体不规则和规则均满足本条要求。 | 结构设计说明结构平面布置图 |
| 2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果。 | 结构施工图优化设计文件 |
| 3 | 采用工业化生产的预制构件。 | 结构施工图 |
| 4 | 现浇混凝土采用预拌混凝土。 | 结构设计说明 |
| 5 | 建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50 %。 | 结构设计说明 |
| 6 | 合理采用高强建筑结构材料：1） 混凝土结构：400MPa级及以上受力普通钢筋的比例 Rsb≥50%或混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%；2 ）钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%；3 ）混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按本条第1款和第2 款进行评价。木结构可直接判定为满足。 | 结构施工图高强建筑结构材料用量比例计算书 |
| 7 | 合理采用高耐久性建筑结构材料。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | 结构设计说明高耐久性混凝土用量比例计算书 |

**3.2.3 给排水专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 采取有效措施避免管网漏损，选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损。 | 给排水设计说明 |
| 2 | 设置用水计量装置，按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量。 | 给排水施工图 |
| 3 | 设置用水计量装置，按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。 | 给排水施工图 |
| 4 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，用水效率等级达到3级。 | 给排水设计说明 |
| 5 | 空调设备或系统采用节水冷却技术，循环冷却水系统设置水处理措施；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出。采用无蒸发耗水量的冷却技术，本条判定为满足。 | 给排水设计说明空调冷却水系统相关图纸 |
| 6 | 绿化灌溉采用节水灌溉系统。 | 给排水设计说明 |
| 7 | 采取减少噪声干扰的措施，采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%。 | 给排水设计说明卫生间详图系统图 |
| 8 | 绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水、冲厕等用水采用非传统水源。1）设置利用非传统水源措施。或2）绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占上述总用水量的比例不低于50%；或3）冲厕采用非传统水源的用水量占冲厕总用水量的比例不低于50%。 | 给排水施工图 |

**3.2.4 暖通专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。采用城市市政热源直接判定为满足。 | 暖通设计说明设备表 |
| 2 | 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%。 | 暖通设计说明设备表计算书 |
| 3 | 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗。对于全空气系统，可以采用全新风或增大新风比运行。此外还有过渡季节改变新风送风温度、优化冷却塔供冷的运行时数、处理负荷及调整供冷温度等节能措施。不供暖、空调系统的公共建筑直接判定为满足。 | 暖通设计说明暖通平面图暖通系统图 |
| 4 | 区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制。合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定 | 暖通设计说明暖通平面图暖通系统图 |
| 5 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠。 | 暖通设计说明暖通平面图设备表 |
| 6 | 根据沈阳市气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。 | 暖通施工图 |
| 7 | 供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到90%。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 8 | 气流组织合理，重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境设计参数要求。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 9 | 气流组织合理，避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所。 | 暖通设计说明暖通平面图 |
| 10 | 地下汽车库的通风系统，应根据使用情况对通风机设置定时启停（台数）控制或根据车库内的CO浓度进行自动运行控制。 | 暖通设计说明 |

**3.2.5 电气专业**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。 | 电气设计说明照明平面图照明系统图 |
| 2 | 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的目标值规定。 | 电气设计说明照明平面图 |
| 3 | 合理选用电梯，并采取电梯群控节能控制措施。未设或设有一台电梯的建筑本条直接判定为满足。 | 电气设计说明电梯配电系统图电梯控制系统图 |
| 4 | 合理选用节能型电气设备。1）、三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052的节能评价值要求。2）、水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求。3）、对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统，应采用分相无功自动补偿装置。4）、当供配电系统谐波或设备谐波超出国家或地方标准的谐波限值规定时，宜对建筑内的主要电气和电子设备或其所在线路采取高次谐波抑制和治理。 | 电气设计说明 |
| 5 | 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定。 | 电气设计说明 |
| 6 | 公共建筑的智能化系统满足现行国家标准《智能化建筑设计标准》 [GB 50314](http://www.spsp.gov.cn/page/P1828/593.shtml%22%20%5Ct%20%22_blank) 的基础配置要求。 | 电气施工图 |

**3.2.6 提高创新项**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查要点 | 审查文件 |
| 1 | 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构。当主体结构采用钢结构、木结构，或预制构件用量比例不小于60%时，达标。 | 结构施工图 |
| 2 | 合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑。 | 建筑施工图 |
| 3 | 应用建筑信息模型（BIM ）技术，在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用。 | 各专业施工图 |